# Nasa Marine Instruments

## Clipper Lot

## Clipper Sondeur

Benutzerhandbuch
Manuel de l’utilisateur



## Einführung

Das CLIPPER-Echolot besteht aus einer Anzeigeeinheit, dem Kunststoffgeber und einem Alarmpieper. Das Gerät ist für den 12V- Bordnetz-Betrieb gedacht. Wegen seines geringen Stromverbrauchs ist es jedoch möglich das Gerät mit einer externen Trockenbatterie zu betreiben.

## Einbau des Displays

Wählen Sie einen ebenen Platz zur Schottmontage bzw. Montage im Armaturenbrett. Die Rückseite der Montagefläche muss vor Wassereintritt geschützt sein (der Kabeleintritt ist absichtlich nicht versiegelt, da er zur Belüftung des Displays dient, um Beschlagen etc. zu verhindern).
Schneiden Sie ein Loch in die Montagefläche (87 x 67 mm BxH). Dann die Kabel durch das Loch stecken und anschließen (schwarz = Minus, rot = Plus). Die Stromversorgung sollte durch eine Sicherung geschützt werden. Da die Leistungsaufnahme sehr gering ist, ist eine Sicherung von mind. 250 mA mehr als ausreichend. Die rote Ader des Alarmgebers wird ebenfalls am Pluspol angeschlossen. Die schwarze Ader des Alarmgebers wird mit dem grünen Kabel des Displays verbunden. Achten Sie darauf, dass der Alarmgeber nicht wasserdicht ist und daher an einer geschätzten Position montiert werden muss.

***Bild 1***

Nehmen Sie nun den Edelstahlbügel auf der Rückseite ab und legen Sie die O-Ringdichtung in die Nut hinter dem äußeren Rahmen des Instruments ein. Achten Sie dabei auf korrekten Sitz, da diese Dichtung das Display vor Feuchtigkeit schützen soll. Setzen Sie dann das Instrument in die Montageöffnung, legen Sie den Edelstahlbügel wieder auf und ziehen Sie ihn mit den Flügelschrauben fingerfest an. Die O-Ring-Gummidichtung muss fest auf der Montagefläche aufliegen, damit kein Wasser hinter das Gerät bzw. auf diesem Weg in das Gerät gelangen kann. Die Verlegung der Kabel sollte vom Gerät senkrecht nach unten erfolgen. Dadurch wird vermieden, dass entlang der Kabel Wasser in das Gerät laufen kann.

## Montage des Gebers

Der Geber kann auf drei verschiedene Arten eingebaut werden:
(1) Einkleben direkt auf der Rumpfinnenseite (dies bedingt einen geringen Leistungsverlust, der jedoch bei den meisten GFK-Booten vernachlässigt werden kann). Diese Methode kann jedoch nur bei GFK-Booten eingesetzt werden.
(2) Innenmontage mit Inneneinbaukit (GFK-Boote)
(3) Montage mit Außenanbaukit: hierzu muss ein Loch vom Durchmesser des Geberschaftes in die Außenhaut gebohrt werden.

Die Einbauoption mit Inneneinbaukit bietet den Vorteil, dass der Geber leicht herausgenommen werden kann, wenn er überprüft oder woanders eingesetzt worden soll. Die Messgenauigkeit wird bei dieser Einbaumethode nicht beeinflusst. Jedoch hängt die maximale Tiefe von der Dicke und der Qualität des GFK-Laminats ab. Den Inneneinbaukit

erhalten Sie bei ihrem Fachhändler. Unabhängig von der gewählten Einbaumethode muss zunächst der geeignetste Einbauort gesucht werden. Der Geber sollte so montiert werden, dass er möglichst genau senkrecht zum Meeresboden zeigt. Geber und Geberkabel (Geberkabel NICHT kürzen) müssen in ausreichendem Abstand von Störquellen (Zündung, Lichtmaschine, Motoren etc.) angebracht werden. Der Einbauort sollte auch frei von Verwirbelungen oder Luftblasen unter Wasser sein, da es dadurch zu Beeinträchtigungen der Echolotsignale kommen könnte. Testen Sie mögliche Einbauorte in Gewässern mit einer bekannten Tiefe (nicht zu flach). Dazu füllen Sie z.B. etwas Wasser in die Bilge und legen den Geber an den gewünschten Platz. Sichern Sie den Geber gegen Wegrutschen, indem Sie ihn mit einer Plastiktüte voll Sand beschweren. Eine andere Möglichkeit ist, den Geber mit einem Stück Kaugummi auf den Rumpf zu kleben (Achtung: Die ganze Fläche des Gebers muss ohne Luftblasen aufliegen). Das Gerät sollte bei verschiedenen Geschwindigkeiten und Wassertiefen getestet werden.

Bei Inneneinbau ist es wichtig, dass die Fläche des Gebers fest und ohne Luftblasen am Rumpf einlaminiert ist. Verwenden Sie auf keinen Fall weiche Materialien zur Installation des Gebers, weil dadurch die Empfindlichkeit des Systems reduziert wird. Geber und Montageort dürfen nicht mit Antifouling bestrichen werden, da dies die Leistung des Geräts einschränken kann (besonders bei metallhaltigen Farben).

**Hinweise zum Thema elektromagnetische Störungen**

Störungen durch externe elektrische Geräte äußern sich durch immer wiederkehrende sinnlose Tiefen in der Anzeige. Solche Störungen werden durch Spannungsspitzen verursacht, die meist in Zusammenhang mit dem Generator- bzw. dem Zündsystem des Motors zusammenhängen, wenn nicht ordnungsgemäß entstört ist. Diese Spannungsspitzen können über zwei Wege in den empfindlichen Verstärker des Echolots gelangen:
(a) durch ein gemeinsames Spannungskabel
(b) durch direkte Strahlung von der Störquelle

Zur Vermeidung von Störungen durch Bootsmotor und Zündung montieren Sie das Echolot soweit wie möglich entfernt vom Motor und verlegen Sie das Geberkabel in möglichst großem Abstand vom Motor. Mögliche Überlängen des Geberkabels dabei NICHT abschneiden.

**Inbetriebnahme**

Sobald Sie das Clipper Loginstrument zum ersten Mal einschalten, laufen automatisch einige Selbsttestvorgänge ab und nach einer kurzen Verzögerung geht die Hintergrundbeleuchtung auf der werksseitig eingestellten Stufe an. Anschließend erscheint im Display ca. 1 Sek. lang ein Symbol für die Kieljustierung (werkseitig auf 0 eingestellt. ***siehe Bild 2***). Normalerweise erscheint danach das Wort DEPTH (Tiefe) und die Tiefe unter dem Geber wird angezeigt **(siehe Bild 3)**. Sollte jedoch noch kein Geber angeschlossen sein oder aus einem anderen Grund keine Echos empfangen werden, erscheint das Wort DEPTH nicht und nach weiteren 5 Sekunden wird die Meldung OUT angezeigt. In diesem Fall sollte zuerst die Verbindung zum Geber bzw. die korrekte Installation überprüft werden.

***Bild 2 - Startdisplay ; Bild 3 – Display Elemente***

Im Normalfall erscheint also das Wort DEPTH und die Anzeige der aktuellen Tiefe in Fuß oder Meter. Die Anzeige wird ca. 2x pro Sekunde aktualisiert um Ungenauigkeiten durch z.B. Luftblasen, Turbulenzen oder laute Außenbordmotoren zu verringern. Diese können zu Schwankungen der Tiefenanzeige führen. Die Tiefen-Trendanzeige (rechts neben der Anzeige für die Beleuchtungsstufe) hilft bei der Interpretation der Bodenbeschaffenheit bzw. der Bewertung von Tidenstrom und Schwell. Die Trendanzeige beruht auf Durchschnittswerten der Tiefenmessungen. Bei konstanter Tiefe erscheint ein waage-rechter Balken. Steigt die Tiefe an, erscheint eine Pfeilspitze nach rechts. Nimmt die Tiefe ab, erscheint die linke Pfeilspitze. Die Tiefen-Trendanzeige basiert auf den Durchschnittswerten aus mehreren Sekunden. Beim ersten Einschalten wird daher die rechte Pfeilspitze angezeigt, da die Tiefe, ausgehend von dem Anfangswert Null, ansteigt. Nach Stabilisierung des Durchschnittswerts erscheint der Mittelbalken. Dieser wird ange-zeigt, wenn sich die Tiefe um weniger als 20m (oder 60 Fuß) pro Minute verändert. Bei stärkeren Schwankungen erscheint die linke bzw. die rechte Pfeilspitze.

**Bedienung**

**Hintergrundbeleuchtung**

Für den Nachtbetrieb ist das Display beleuchtet. Die Helligkeit kann durch Drücken auf den ILLUM-Knopf geregelt werden - dies kann jederzeit erfolgen. Zur Einstellung wird der ILLUM-Knopf solange gedrückt, bis die richtige der 8 Stufen ***(0 bis 7)*** eingestellt ist; diese erscheint als Bestätigung unten links im Display ***(siehe Bild 4)***.

***Bild 4***

Bei 0 ist die Beleuchtung aus, während 7 die höchste Beleuchtungsstufe ist. Die Beleuchtungsstufe wird beim Ausschalten gespeichert und beim nächsten Einschalten beibehalten. Dasselbe gilt für alle anderen Einstellungen. Immer, wenn Sie eine der ein-stellbaren Funktionen verändert haben, erscheint im Display kurz die Meldung SET, bevor der Normelbetrieb wieder fortgesetzt wird ***(siehe Bild 5)***.

***Bild 5***

**Alarmtiefen einstellen**

Im Normalbetrieb können Sie jederzeit einen Tief- oder einen Flachwasseralarm einschal-ten ***(siehe Bild 6)***. Zur Auswahl des Tiefwasseralarms drücken Sie die DEEP-Taste zur Auswahl des Flachwasseralarms die SHALL-Taste. Es erscheint dann der jeweils einge-stellte Tiefenwert für den Alarm.

***Bild 6***

**Tiefwasseralarm**

Der Tiefwasseralarm wird ausgelöst, sobald die gemessene Tiefe einen eingestellten Wert überschreitet. Zum Einstellen der Alarmtiefe muss die DEEP-Taste gedrückt werden. Es wird dann die aktuelle Alarmtiefe angezeigt. Werkseitig ist eine Tiefe von 50 m eingestellt. Zur Erhöhung des Wertes mehrfach auf DEEP drücken, zur Verringerung mehrfach auf SHALL drücken. Bei jedem Tastendruck verändert sich der angezeigte Wert – je nach gewählter Maßeinheit - um 1,5 Fuß bzw. 0,5 m. Die größte Alarmtiefe ist 99,5m. Die

geringste Tiefwasser-Alarmtiefe ist der Wert, der aktuell als Flachwasseralarmtiefe eingestellt ist. Die eingestellte Alarmtiefe wird durch Drücken der SET-Taste abgespeichert. Die Meldung SET erscheint dann kurz im Display, danach schaltet das Display wieder auf Normalbetrieb um.

**Flachwasseralarm**

Der Flachwasseralarm wird ausgelöst, sobald die gemessene Tiefe einen eingestellten Wert unterschreitet. Zum Einstellen der Alarmtiefe muss die SHALL-Taste gedrückt werden. Es wird dann die aktuelle Alarmtiefe angezeigt. Werkseitig ist eine Tiefe von 0 m eingestellt. Zur Erhöhung des Wertes mehrfach auf DEEP drücken, zur Verringerung mehrfach auf SHALL drücken. Bei jedem Tastendruck verändert sich der angezeigte Wert - je nach gewählter Maßeinheit- um 1,5 Fuß bzw. 0,5 m. Die geringste Alarmtiefe ist 0. Die größte Flachwasser-Alarmtiefe ist der Wert, der aktuell als Tiefwasseralarmtiefe eingestellt ist. Die eingestellte Alarmtiefe wird durch Drücken der SET-Taste abgespeichert. Die Meldung SET erscheint dann kurz im Display, danach schaltet das Display wieder auf Normalbelrieb um.

**Alarme aktivieren**

Die Tief- und Flachwasseralarme können nur gemeinsam aktiviert oder deaktiviert werden. Dazu drücken Sie gleichzeitig die Tasten DEEP und SHALL ***(siehe Bild 7)***. Sind die Alarme aktiviert, erscheint im Display eine kleine Glocke als Symbol zur Erinnerung. Der Flachwasseralarm wird ausgelöst, sobald die gemessenen, durchschnittlichen Tiefenwerte die eingestellte Alarmgrenze erreicht haben oder diese unterschreiten. Im Display erscheint dann das Wort SHALLOW (flach). Der Tiefwasseralarm wird ausgelöst, sobald die gemessenen, durchschnittlichen Tiefenwerte die eingestellte Alarmgrenze erreichen oder überschreiten. In der Anzeige erscheint dann das Wort DEEP (Tief).

***Bild 7***

Ein ausgelöster Alarm kann entweder ausgeschaltet werden, indem das Boot in einen Bereich gefahren wird, der zwischen den Alarmgrenzen liegt, oder am Gerät die Alarmgrenzen geändert werden (s.o.) oder der Alarm durch gleichzeitiges Drücken der DEEP und SHALL-Tasten deaktiviert wird. Jedesmal, wenn die Tasten DEEP und SHALL gleichzeitig gedrückt werden, werden die Alarme ein-bzw. ausgeschaltet.

**Einstellen der Verstärkung**

Das Clipper Echolot misst die Tiefe durch Messung des Zeitraums zwischen dem Aussenden eines Ultraschallimpulses und dem Empfang seines Echos. Das Echo von nahen Objekten ist stärker als das von weit entfernten Objekten. Daher besitzt das Clipper Echolot eine regelbare Verstärkung, die dafür sorgt, dass schwächere Echos genauso verlässlich angezeigt werden, wie Echos von nahen Objekten. Allerdings kann es vorkommen, dass Reflektionen von Turbulenzen oder Luftblasen im Nahbereich mit Bodenechos verwechselt werden können. Um Verwechslungen solcher Fehlechos mit Bodenechos vorzubeugen, kann die Verstärkung so eingestellt werden, dass sie erst ab einer bestimmten Tiefe wirksam ist. Diese Ansprechschwelle kann während des Normalbetriebs jederzeit durch Drücken der SET-Taste überprüft werden. Soll die Ansprechschwelle für die Verstärkung geändert werden, gehen Sie wie folgt vor.

Drücken Sie die SET-Taste. Werkseitig wird eine Ansprechschwelle von 0 m erscheinen. Diese Ansprechschwelle kann in Stufen von 0,1 m (0,5 Fuß) bis zu einem Höchstwert von 5 m bzw. 16,5 Fuß geändert werden. Mit den Tasten DEEP bzw. SHALL kann eine größere bzw. geringere Ansprechschwelle eingestellt werden. Zum Abspeichern der neuen Einstellung muss wieder die SET-Taste gedrückt werden. Das Gerät schaltet dann wieder zurück in den Normalbetrieb (Tiefenmessung).

**Einstellungsmodus / SET-Modus**

Zur individuellen Konfigurierung des Echolots lassen sich im Einstellungsmodus (SET-Modus) verschiedene Grundeinstellungen ändern. Um das Gerät in den Einstellungsmodus zu schalten, halten Sie die ILLUM Taste gedrückt und schalten Sie das Gerät gleichzeitig ein. Sobald das bekannte Start-Display ***(Bild 1)*** erscheint, können Sie die ILLUM Taste loslassen. Das Gerät befindet sich nun im Einstellungs-Modus. Um wieder in den Normalbetrieb zurückzukehren, muss die ILLUM Taste erneut gedrückt werden. Im Einstellungsmodus können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

**Auswahl von Meter oder Fuß als Maßeinheit**

Durch Drücken der SET-Taste kann im Einstellungsmodus zwischen den beiden möglichen Maßeinheiten hin und her geschaltet werden. Die gewählte Maßeinheit wird unten rechts in der Anzeige angezeigt ***(Bild 8)***.

***Bild 8***

Die eingestellte Maßeinheit wird für alle Tiefenmessungen verwendet, auch für Alarmtiefen, Kieljustierung und die Ansprechschwelle für die Verstärkung. Wenn also bereits ein Wert als Kieltiefenjustierung eingegeben wurde, ändert sich dieser entsprechend.

**Kieltiefenjustierung**

Die Kieltiefenjustierung gibt den Abstand zwischen dem Geber und der Unterkante des Kiels an. Durch entsprechende Justierung werden alle Tiefenmessungen (auch die Alarme) auf die Tiefe unter dem Kiel bezogen. Liegt die Unterkante des Kiels z.B. 1 m tiefer als der Geber, bewirkt die Eingabe einer Kieltiefenjustierung von 1m, dass alle gemessenen Werte sich auf die Tiefe unter dem Kiel beziehen. Die Kieltiefenjustierung kann mit den DEEP- und SHALL—Tasten im Bereich von 0 bis 2,5 m eingegeben werden.

**Umschaltung zwischen Justierung ab Kiel oder Wasserlinie**

Manchmal ist es notwendig die Tiefe ab der Wasserlinie zu messen, anstatt unter dem Kiel (z.B. bei Navigation nach Kartentiefenlinien). Durch gleichzeitiges Drücken von SET und DEEP im Einstellungsmodus (s.o.) erreichen Sie, dass das Gerät die Justierung von Kieltiefe auf Wasserlinie bzw. umgekehrt umschaltet (siehe Bild 9).

***Bild 9***

Der Balken über dem ‘U’ gibt die Art der Justierung an (Das ‘U’ soll den Schwinger darstellen): Balken oben => Wasserlinienjustierung, Balken unten => Kieltiefenjustierung. Die eigentliche Justierung erfolgt dann wie oben bei der Kieltiefenjustierung beschrieben.

## Einstellung der durchschnittlichen Messrate

Das Clipper Echolot sendet ca. 7 Ultraschallimpulse pro Sekunde aus. Es kann also 7x pro Sekunde ein neuer Tiefenmesswert ermittelt werden. Bei starkem Seegang oder lauten Störgeräuschen wie z.B. bei Außenbordmotoren können die angezeigten Tiefenwerte daher stark schwanken. Da es nicht sinnvoll ist, solche Schwankungen direkt anzuzeigen, kann am Gerät eine langsamere Messrate vorgegeben werden. D.h. das Gerät sendet zwar weiterhin 7 Impulse pro Sekunde, die Tiefe wird jedoch nur z.B. bei jedem 4. Impuls berechnet. Als Messrate ist in 7 Stufen wählbar: Tiefenermittlung bei jedem Sendeimpuls, durch jeden zweiten, jeden dritten usw. bis hin zur Tiefenermittlung mit nur jedem 7. Impuls. Wird die Stufe 7 gewählt, so wird die Tiefe ca. 1 mal pro Sekunde in der Anzeige aktualisiert. Werkseitig ist eine Tiefenermittlung mit jedem 3. Impuls eingestellt, so dass eine Aktualisierung der Anzeige ca. 2x pro Sekunde erfolgt. Die Einstellung der Messrate erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der SET und der SHALL-Taste. Die Messrate wird dabei jedesmal um 1 Stufe erhöht. Die gewählte Messrate erscheint dabei links unten in der Anzeige ***(siehe Bild 10)***. Nach Stufe 7 wird wieder auf Stufe 0 geschaltet. Die zuletzt gewählte Einstellung bleibt gespeichert.

***Bild 10***

## Glättung der Anzeige durch Durchschnittswerte

Das Clipper Echolot berechnet ca. alle 2 Sekunden aus den (maximal) 7x pro Sekunde gemessenen Tiefenwerten einen Durchschnittswert. Es kann nun zwischen den direkten Tiefenanzeigewerten und dem Durchschnittswert gewählt werden. Durch die Glättung mittels der Durchschnittswerte werden die Auswirkungen von Seegang und Turbulenzen auf die Tiefenwerte reduziert. Die gebildeten Durchschnittswerte werden vom Gerät auch bei den Alarmen zugrundegelegt. Geglättete Tiefenwerte schwanken weniger und verhindern Fehlalarme.
Werkseitig ist das Gerät auf eine direkte Anzeige der ermittelten Tiefenwerte eingestellt (F-Modus, FAST). Das bedeutet: eine Anzeige der Tiefenwerte ca. 2x pro Sekunde. Das Echolot kann nun auf eine Mittelung der Tiefenwerte eingestellt werden (A-Modus, AVERAGED). Diese Durchschnittsbildung erfolgt dabei über einen Zeitraum von ca. 2 Sekunden. Zur Umschaltung von F auf A oder umgekehrt drücken Sie gleichzeitig auf die Tasten DEEP und SHALL. Die aktuelle Einstellung ist links unten zu sehen ***(Bild 11)***.

***Bild 11***

Durch die Verwendung von Durchschnittsanzeigen der Tiefenmessung ändert sich die Tiefe nicht so sprunghaft, wie bei direkter Anzeige der Tiefe. Desweiteren machen sich externe Störquellen wie Turbulenzen, Lärm von Motoren etc. wesentlich weniger bemerkbar. Beachten Sie, dass zwischen Messrate und Glättung durch Durchschnittsbildung unterschieden werden muss. Durch Glättung (A-Modus) verändern die Werte sich langsamer als bei direkter Anzeige (F-Modus), aber durch die Auswahl der Messrate legen Sie fest, wie oft die Werte (egal ob im A oder F Modus) in der Anzeige Display aktualisiert werden. Es hängt von den individuellen Verhältnissen ab, welche Einstellungen der beste Kompromiss zwischen diesen beiden Einstellungen ist.

## Auf normalen Tiefenmessbetrieb zurückschalten

Sie können jederzeit auf den normalen Tiefenmessbetrieb zurückschalten, indem Sie auf

die ILLUM-Taste drücken. Alle Einstellungen werden gespeichert und beim nächsten Einschalten berücksichtigt. Der Aufruf des Einstellungsmodus aus dem normalen Betrieb heraus ist nicht möglich. Sollen erneute Änderungen an der Einstellung des Gerätes vorgenommen werden, so ist das Gerät erst auszuschalten und dann mit gedrückter ILLUM-Taste wieder einzuschalten, um in den Einstellungsmodus (SET-Modus) zu gelangen.

**Anschluss einer Tochteranzeige**

Das CLIPPER-Lot kann mit einer Tochteranzeige verbunden werden. Dazu das Verbindungskabel in die Buchse an der Rückseite des Gerätes anschließen (Achtung: Die Buchse ist werkseitig mit einer Plastikkappe abgedeckt).

**Ersatzteilliste**

Folgende Ersatzteile sind lieferbar:

NCOBT Zweitanzeigegerät
N20 Schwinger kurz, 150 kHz
N40 Befestigungsmutter für Schwinger
7370 Inneneinbaukit für Schwinger
7371 Anbaukit für Schwinger
N77 Abdeckkappe für Display
RNA1 Dichtung zwischen Gehäuse und Einbauwand
RNA3 Gehäuseunterteil
RNA4 Gehäuseoberteil

**WARNUNG:**
Elektronische Navigationsgeräte stellen nur eine Navigationshilfe dar. Sie sind kein Ersatz für gute Seemannschaft und Schiffsführung.
Dieses Handbuch gilt nur in Verbindung mit dem englischen Original. In Zweifelsfällen gilt die englische Originalversion.



**Clipper Sondeur**

**Sondeurs graphiques, installation**

**Sonde traversante**

- Si la pente de la coque est supérieure à 10 %, il faut compenser avec des cales (cf. schéma ci-dessous), afin que le signal soit dirige vers le bas.
- Placez la sonde vers le milieu de la coque (toujours au-delà des hélices), le plus prés possible de la ligne médiane, loin des autres capteurs et de toute protubérance.
- La sonde de tableau arrière ne convient pas aux bateaux à ligne d'arbre (car l' hélice génère trop de remous) ni aux voiliers avec jupe (car la sonde ne peut y être immergée correctement). On optera donc pour une sonde tableau traversant.

**Sonde tableau arrière**

- Elle doit être placée le plus loin possible du moteur (40 cm minimum) et à sa droite en regardant l' arrière du bateau (a cause de la rotation de l' hélice).
- Fixez la sonde de manière à ce qu'elle soit parallèle à la surface de l' eau, en vérifiant qu'elle reste bien immergée en navigation et qu'elle n'est pas trop soumise à des turbulences.

**Sonde collée à l' intérieur de la coque**

Même parfaitement réalisé, ce type de montage réduit les performances du sondeur. Apres avoir ponce la coque (les aspérités peuvent emprisonner des bulles d'air), on utilise une colle bi-composant. Aucun élément perturbateur ne doit être situé sous la sonde. Montage incompatible avec une double coque ou une coque trop épaisse.

**Passage du câble de sonde**

Si le câble est trop long, faites-le courir dans la coque, et surtout ne le lovez pas: cela pourrait générer un effet de self-induction et perturber le sondeur. Avec un moteur 4 temps, ne passez pas le câble de sonde avec ceux du moteur, car des interférences pourraient entrainer l' apparition de poissons „fictifs“ à l' écran.

**INTRODUCTION**

Le Clipper Duet est un instrument combine loch et sondeur. Il est livre complet avec capteur de loch-speedometre à roue à aube, sonde de profondeur et vibreur d'alarme. L'alimentation de votre Clipper Duet est assurée par le réseau électrique 12 V CC du bord.

## INSTALLATION DE L’AFFICHEUR

Choisissez un emplacement approprie sur un panneau d’instruments ou une cloison. La surface doit être parfaitement plane, et la cavité derrière le panneau doit être en permanence à l’ abri de l’ humidité. L’entrée du câble à l’arrière de l’instrument est intentionnellement non étanche pour permettre une ventilation permanente de Interieur du boitier prévenant ainsi toute formation de buée sur l’intérieur de la vitre.
Pratiquez une ouverture de 87 mm de large et 65 mm de haut dans le panneau. Passez les câbles dans ce trou et connectez respectivement les conducteurs noir et rouge aux polarités négative et positive de l’alimentation électrique ***(voir figure 1)***. La polarité positive doit impérativement être protégé par un fusible. En raison de la très faible consommation de l’ appareil, un fusible de 0,25 ampère est largement suffisant.

***Figure 1 câblage***

Otez les deux écrous à oreilles à l’arrière du boitier et déposez l’étrier de fixation en acier inoxydable. Posez le joint torique d’étanchéité dans la rainure pratiquée dans la surface de contact avec le panneau de montage. Pour éviter tout risque d’infiltration d’eau, assurez-vous, avant de poser l’instrument contre le panneau, que le joint torique soit correctement posé.
Mettez l’ instrument en place contre le panneau, posez l’étrier da fixation sur les deux goujons, vissez les deux écrous à oreilles en les serrant uniquement ci la main:
Pour éviter tout risque d’infiltration d’eau derrière le panneau, vérifiez, après serrage, quele ejoint torique soit sur toute sa longueur, parfaitement n contact avec celui-ci.
A la sortie des câbles derrière l’ instrument, faites-leur décrire une boucle d’environ 10 cm sur chaque câbles orientée vers le bas puis vers le haut quelle que soit leur orientation finale. Cette précaution évitera toute infiltration ultérieure d’eau le long des cabres dans l’instrument ou dans les borniers de connexion en cas d’entrée d’eau ou de condensation.

## IMPORTANT - à LIRE AVANT DE DEBALLER L’APPAREIL!

Avant de déballer cet instrument, il faut que vous ayez complètement lu et compris les indications d’installation. Ne poursuivez l’ installation que si vous disposez de connaissances spécialisées suffisantes. La Nasa Marine Ud. ne se porte en aucun cas garant des blessures ou des dommages, causées pendant l’ installation ou en raison de l’ installation de ce produit. Chaque pièce du dispositif peut être défaillante pour différentes raisons. N’installez pas ce dispositif, s’il est la seule source d’informations et que sa défaillance peut causer des blessures ou mettre la vie en danger. Si c’est le cas, renvoyez l’ appareil à votre commerçant contre remboursement complet. Rappelez-vous que ce dispositif est une aide de navigation et ne remplace pas le savoir qualifie nautique.
L’utilisation de cet appareil est à vos propres risques, utilisez le donc avec précautions et contrôlez l’ exactitude de ses fonctions de temps à temps à l’ aide d’autres données.
Contrôlez à aux intervalles réguliers, si l’ installation est encore correcte et prenez conseils, si elle, ou des pièces de l’ installation, n’est pas complètement en état de navigation.

**GARANTIE LIMITEE**

La Nasa Marine Ud. garantit pendant un an que cet appareil est essentiellement sans défauts de fabrication ou de matériau et qu'elle remplace toutes les pièces de construction, qui tombent en panne durant le délai de garantie ou qui ne fonctionnent pas correctement. En ce qui concerne les réparations ou le remplacement des pièces dans le cadre de cette garantie, le client ne paie pas les frais résultant soit des couts des pièces et soit des couts de travail. Le client paie cependant les frais de transport. Cette garantie exclut tout défaut résultant de l' emploi abusif, d'utilisation non adéquate, d'accidents ou de modifications ou réparations non autorisées. En aucun cas, la Nasa Marine Ud. n'est responsable de la réparation du dommage cause pour les dépenses lors de l'exécution du contrat, de dommages spéciaux, indirects ou consécutifs, peut importe si ceux-ci se produisent en raison de l' utilisation, de l' emploi abusif ou de l' incapacité d'utiliser correctement l' appareil. Au cas ou vous seriez en désaccord avec une de ces conditions citées ci-dessus, nous vous prions de renvoyer l' appareil non ouvert et non utilise contre remboursement complet du prix d'achat à votre commerçant.

En ce qui concerne la revendication des droits de garantie,
le bon d'achat est éventuellement indispensable.